心理科学进展 2019, Vol. 27, No. 7, 1183–1193
Advances in Psychological Science DOI: 10.3724/SP.J.1042.2019.01183

· 元分析(Meta-Analysis) ·

1993 至 2016 年医学生心理健康变迁的横断历史研究*

辛素飞[1] 姜文源[1] 辛自强[2]

([1]鲁东大学教育科学学院, 烟台 264011) ([2]中央财经大学社会与心理学院, 北京 100081)

摘 要 为考察我国医学生心理健康水平随年代的变迁趋势, 运用横断历史研究的方法, 对 1993 至 2016 年间 181 篇采用 90 项症状自评量表(SCL-90)测量医学生心理健康水平的研究报告(被试为 129613 名医学生)进行元分析。研究发现: (1)除恐怖因子外, SCL-90 其余 8 个因子均与年代呈显著负相关, 这说明, 我国医学生的心理健康水平在逐年提升。(2)当年和 5 年前的 2 个社会指标(卫生总费用和注册医师数)与 SCL-90 的 8 个因子均值呈显著负相关, 说明这些社会指标可能是预测医学生心理健康水平的重要因素。(3)与男生相比, 女生心理健康水平的上升趋势更为明显, 但心理健康水平的性别差异并不显著。(4)医学新生心理健康水平的上升趋势要比非新生更明显和全面。

关键词 医学生; 心理健康; SCL-90; 横断历史研究; 元分析

分类号 R395

1 引言

近年来, 大学生的心理健康状况问题一直是社会各界关注的焦点。医学生作为大学生中的一个特殊群体, 其专业性较强、学习任务繁重, 需要到医院见习和实习, 学制也要比其他专业长, 这无疑会给他们带来相对更大的心理压力, 影响其心理健康状况(李茵, 苏国范, 冀慧玲, 牟冬梅, 于洗河, 2016; 马迎教, 许建国, 林健燕, 陆贤杰, 蒙仕江, 2008)。另外, 有关医患矛盾的媒体报道也对医学生的心理健康造成了一定的负面影响(刘琼瑶等, 2015; 邵一鸣, 孙玉盼, 宋静, 杨树林, 2016)。由于医学生未来从事的工作与国民健康密切相关, 因此他们的心理健康状况应该引起社会各界的高度重视。

改革开放后, 国家对高等医学教育进行了全面整顿, 医学教育事业呈健康发展的态势。2001 年卫生部、教育部共同组织制定的《中国医学教育改革和发展纲要》对 21 世纪医学专业人才提出了具体的要求, 这在推动高等医学院校转变教育思想和观念以及提升医学生专业技能等方面, 起到了积极的作用(黄子杰, 李跃平, 2007; 沈继权, 章敏, 石军, 2000)。医学生的心理健康状况是否会因此得到改善呢? 已有元分析研究表明, 我国普通高等院校大学生心理健康的整体水平在逐步提高(辛自强, 张梅, 何琳, 2012), 那么近 20 多年来我国医学生的心理健康水平又有怎样的变化趋势呢? 是否会与已有的普通大学生心理健康状况变迁的结果一致呢? 这是本研究关心的问题之一。

我国对医学生心理健康的研究相对滞后, 直到 20 世纪 90 年代初才开始得到关注(冯向先, 张克让, 赵军胜, 张健斌, 1994; 瞿玮, 冯连锁, 1995), 较为系统的研究始于 21 世纪初(王渭玲, 倪晓莉, 钱玉燕, 2003; 肖圣龙, 孟秀红, 2001)。在诸多关于测量医学生心理健康状况的研究中, 症状自评量表(Symptom Check List 90, 简称 SCL-90)是较为常用的测量工具。该量表最早由 Derogatis 等(Derogatis, Lipman, & Covi, 1973)编制, 自王征宇(1984)引入和修订以来, 其使用范围从原先的精神诊断扩大到正常人群, 现已广泛应用于各类人群心理健康的研究(辛自强 等, 2012)。该量表涉及的症状较多, 能较为准确地评

收稿日期: 2018-09-14
* 国家社会科学基金重点项目(16AZD057)、教育部人文社会科学研究青年基金项目(17YJC190026)。
通信作者: 辛素飞, E-mail: xinsufei2005@163.com

估个体心理症状的特点，还有多个常模可供参照。因此，在本研究中，我们将选用 SCL-90 量表作为主要测量工具，并用量表得分作为衡量我国医学生心理健康水平高低的重要指标。

当前，虽然有许多研究都采用 SCL-90 量表对医学生的心理健康进行测查，但是研究者对医学生心理健康水平是上升了还是下降了仍然存在争议。一部分研究者(李友，杨新燕，顾芳，2011；彭娟，成国强，陈启明，胡廷宇，2013)持有医学生在学习、生活中承受较大的心理压力且心理问题较多的观点，并通过研究证实医学生 SCL-90 各因子得分显著高于全国常模。然而，也有很多研究者发现医学生 SCL-90 各因子的得分均低于全国常模，总体状况良好，并显著优于其他专业大学生(王国华，王忆军，王燕，刘文慧，葛万龙，2009；张志群，高文静，王进礼，2014)。存在上述争议的一个重要原因是将不同年代的调查结果都与同一常模比较，忽视了医学生心理健康得分的年代差异，难以准确地揭示当前医学生心理健康的真实水平。而且，这些研究大都是横断研究，是基于特定时间点抽样出的小样本做出的推断，鲜有研究采用元分析的方法从纵向大样本的视角来考察我国医学生心理健康水平的整体变迁状况。因此，在本研究中我们将采用横断历史的元分析方法来考察近 20 多年来我国医学生心理健康水平随年代的纵向变化趋势。

横断历史的元分析(cross-temporal meta-analysis)，又称“横断历史研究”，该方法最早是由美国学者 Twenge (1997, 2000)在实证研究中使用。这种元分析技术主要是采用横断研究“设计”(即将孤立的已有研究按照时间顺序加以连贯，从而使这些研究成为关于历史发展的横断取样)对大跨度时间、时代(或历史发展)有关的心理变异进行研究，从宏观上揭示心理变量随年代的变化趋势，同时还可以通过心理变量与社会指标的关系解释社会变迁如何影响个体心理发展(辛自强，池丽萍，2008)。Twenge 已经采用这种方法考察了焦虑、自尊和自恋人格等十几项心理指标随年代的变迁(Twenge, 2000; Twenge & Campbell, 2001; Twenge & Foster, 2010)。而在国内，辛自强等人首先详细介绍了这种方法(辛自强，池丽萍，2008)，并采用该方法对大学生和青少年群体的心理健康、焦虑、信任和孤独感等心理指标进行了一系列实证研究(辛自强，张梅，2009；辛自强等，2012；辛自强，周正，2012；Xin & Xin, 2016; Xin, Zhang, & Liu, 2010)。上述研究均表明，社会变迁对个体的心理特征具有重要影响。因此，我们拟采用这种方法探讨我国医学生心理健康水平随年代的变化趋势。

综上所述，本研究将采用横断历史的元分析方法考察近 24 年来我国医学生整体以及不同群体医学生(如性别和年级)心理健康水平随年代的纵向变化趋势。同时，还将运用滞后相关分析的思路考察有代表性的社会指标(卫生总费用和注册医师数)对医学生心理健康水平的预测作用。此外，还要采用一般元分析的方法来考察不同群体医学生心理健康水平的得分是否有差异，包括：(1)性别，考察男性和女性医学生心理健康水平是否有差异；(2)年级，对比医学新生和非新生心理健康水平的差异。针对上述两类群体，本研究希望能用一般元分析的方法对不同群体医学生心理健康水平的差异做出全面客观的判断。

2 研究方法

2.1 研究工具：SCL-90 量表

症状自评量表(SCL-90)最早由 Derogatis 等(1973)编制，是当前使用最为广泛的测查个体心理健康水平的量表。该量表共 90 道题目，包含 9 个常用的因子：躯体化、强迫症状(下文简称“强迫”)、人际关系敏感(下文简称为“人际关系”)、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执和精神病性。被试依据自身状况就每个题目进行 1~5 级自评，得分越高，说明心理问题越严重(即心理健康水平越低)。

2.2 文献搜集

2.2.1 文献搜集的标准

在文献搜集时采取如下标准：(1)所有研究使用同一心理健康测量工具，即 SCL-90 量表；(2)研究报告中有明确的量化指标数据(一般包括样本量、均值和标准差)；(3)考察对象是中国大陆普通公立大学统招的五年制医学专业本科生，不包括专科生、高职生和七年制医学生；(4)文献搜集截止时间为 2017 年 12 月；(5)同一作者发表的不同文章，如果数据取自同一批样本，那么只选用数据完整且发表时间最早的一篇文章参与元分析。

2.2.2 文献检索

在中国知网(CNKI)、万方数据库、维普资讯、

优秀硕士论文、博士论文库和 Elsevier、ProQuest、Wiley 等中外文数据库中，分别以“医学生”、“SCL-90”、“心理健康”、“心理卫生”、“mental health”等中英文词汇进行全文检索，然后从检索到的文献中选取符合上述标准的文献(文献筛选流程图见图 1)。最终本研究共得到符合要求的中文文献 181 篇(目前没有符合纳入标准的英文文献)，由于有 4 篇文献的数据从两个及以上不同质的被试群体获得，只能拆开录用，因此最终获得 190 组数据，各年度所对应的数据组和被试数量如表 1 所示。由于 1995 年之前并没有满足上述标准的文献，最终所有文献的发表时间均在 1995 至 2017 年间。根据以往横断历史研究方法的惯例，除去注明数据具体收集年代的文献，其余文献的数据收集年代(下文简称“年代”)均按照发表年减去两年的方式计算(辛自强，张梅，2009; Twenge, 2000)。因此本研究的年代为 1993 至 2016 年，共 24 年。这些研究共涉及 129613 名医学生，文献的具体情况见表 1。

2.3　文献编码及数据整理

本研究将筛选后的 181 篇文献进行编码及数据录入，对只提供了子研究数据而没有提供总研究结果的文献，按照下面两个公式($\bar{x}$、S_T、n_i、x_i、S_i 分别代表：合成后的平均数和标准差，某研究的样本量、平均数和标准差)对子研究结果进行加权合成：

$$\bar{x} = \sum x_i n_i / \sum n_i \quad (1)$$

$$S_T = \sqrt{[\sum n_i s_i^2 + \sum n_i (x_i - \bar{x}_i)^2] / \sum n_i} \quad (2)$$

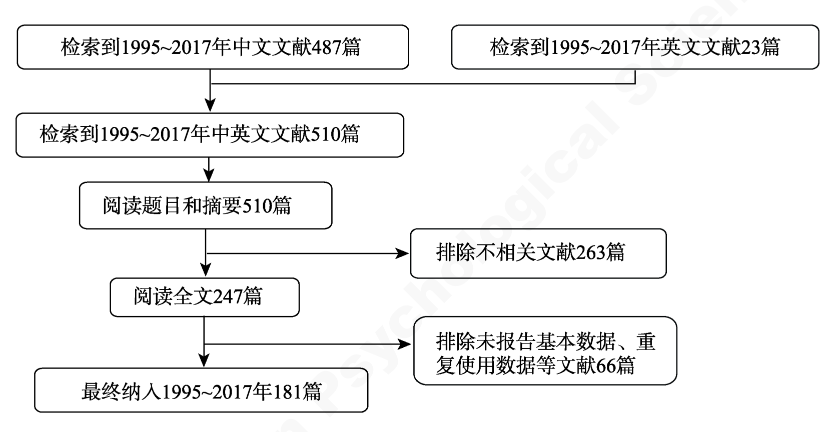


图 1　医学生文献筛选流程图

表 1　医学生 SCL-90 数据组数及分布

发表年代	总体		性别		被试所在年级		发表年代	总体		性别		被试所在年级	
	数据组	样本量	男生	女生	新生	非新生		数据组	样本量	男生	女生	新生	非新生
1995	1	746	0	0	0	0	2007	18	12874	8	8	2	3
1996	4	2126	1	1	2	1	2008	16	7271	10	10	4	6
1997	5	2086	1	1	2	4	2009	8	9598	5	5	1	4
1998	3	1222	1	1	1	1	2010	8	4337	4	4	2	1
1999	5	4193	1	1	0	1	2011	8	4626	5	5	3	2
2000	6	1668	4	4	3	3	2012	14	9929	6	6	2	1
2001	4	1902	2	2	2	1	2013	12	8722	7	7	2	3
2002	10	3857	4	4	2	1	2014	7	4336	4	4	2	2
2003	12	7363	8	8	5	7	2015	6	7724	3	3	1	1
2004	8	6775	3	3	2	4	2016	9	13769	2	2	7	0
2005	7	4120	4	4	2	1	2017	6	4794	3	3	2	3
2006	13	5575	12	12	5	3	合计	190	129613	98	98	54	53

注：表中数据从第 4 列起表示不同亚群体的数据组数。

依据有关专家(辛自强, 张梅, 2009; Twenge, 2000)的建议, 并结合横断历史研究本身的特点, 本研究在建立数据库时, 首先, 赋予每个数据组唯一编号并把所有文献的基本数据(*N*, *M*, *SD*)、发表年代和数据收集年代录入数据库。第二, 把文献中含有被试性别和年级的分组报告结果(如表 1 所示), 作为子研究进行编码并录入数据库。第三, 对文献的其他信息进行编码, 例如文献所发期刊类型(1 = 核心刊物, 2 = 一般刊物, 3 = 学位论文或论文集)、被试所在地区(0 = 无明确地区信息, 1 = 东部沿海地区, 2 = 东北地区, 3 = 中部崛起地区, 4 = 西部开发地区)和年级(0 = 无明确年级信息, 1 = 仅含新生, 2 =仅含非新生, 3 = 既有新生又有非新生)等信息。

2.4 社会指标的选取依据与数据来源

横断历史研究除了可以描述心理变量随年代的变化趋势外, 还可以将社会变迁层面的宏观变量与个体心理发展层面的微观变量连接起来(辛自强, 池丽萍, 2008; 辛自强, 张梅, 2009)。它假定社会统计指标可以作为社会文化环境的体现, 且可以部分地解释个体心理量的变化(Twenge, 2000)。因此, 通过直接相关或滞后相关的思路分析有代表性的社会指标与心理健康状况之间的关系便可以解释社会文化环境变迁对医学生心理健康状况的“影响”。例如, 如果当年或 5 年前的社会指标与心理变量(心理健康水平得分)的相关显著, 那么可以说明社会变迁对个体的心理量具有一定的“影响” (辛自强, 张梅, 2009; Twenge, 2000; Xin et al., 2010)。

综合以往有关医学生心理健康影响因素的文献发现, 社会支持是医学生心理健康的重要保护性因素。当前, 虽然已有大量研究证实了医学生所获得的社会支持对其心理健康水平有促进作用(丁宁, 刘蕾, 2014; 胡淑芳, 刘芳娥, 梅梓, 2013; 项紫霓, 解金娜, 衡中玉, 夏颖, 匡桂芳, 2017), 但大都关注的是主观心理层面上的社会支持, 缺少考察宏观社会层面上的社会支持对其心理健康水平影响的研究。因此, 在本研究中我们拟选取较为常用的注册医师数(反映社会对医学生的需求量, 可以粗略地反映国家对医学生的重视程度)和卫生总费用(指一个国家或地区在一定时期内为开展卫生服务活动从全社会筹集的卫生资源的货币总额, 反映国家对医疗卫生保健工作的重视程度)作为衡量我国医学生所感受到的宏观社会支持方面的指标(即与医学生的生活更直接相关的指标), 并考察这两个社会指标对医学生心理健康水平的“预测作用”。这些社会指标的数据(1988 至 2016 年的数据)来源于国家统计局(2017)发布的《中国统计年鉴》。

3 研究结果

3.1 医学生心理健康水平随年代的变化

为了考察医学生心理健康水平与年代之间的关系, 分别对 SCL-90 九个因子与年代之间的散点图进行了分析, 发现 9 个因子的均值随年代呈下降模式, 这里仅以“敌对”因子作图为例(见图 2)。此外, 为了更加直观地说明 SCL-90 各因子随年代的变化, 我们还根据每个研究的样本量, 使用公式 1 计算每年的加权平均数, 绘制了 9 个因子随年代变化的折线图, 如图 3 所示, 1993 至 2016 年间, 医学生在 SCL-90 各因子上得分的均值虽有所波动, 但整体呈现逐年下降的趋势。

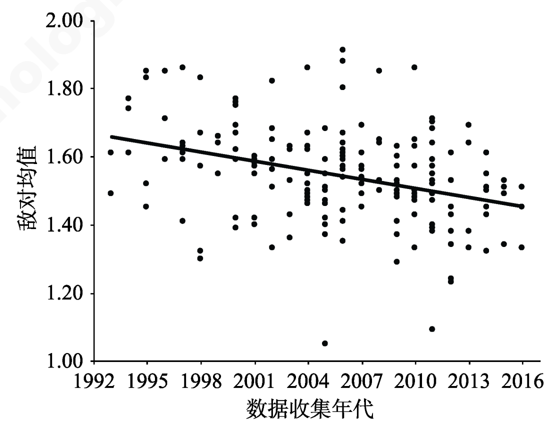


图 2 敌对因子与年代的相关

为了更加准确地量化描述医学生心理健康水平随年代的变化, 采用以往研究者(辛自强, 张梅, 2009; Twenge & Im, 2007)的数据处理方法, 将年代(看作连续变量)分别与 SCL-90 的 9 个因子得分的均值进行了相关分析。结果表明, “强迫”、“人际关系”等 6 个因子与年代之间呈显著负相关, 其余 3 个因子与年代呈负相关但不显著(详见表 2)。在横断历史研究中, 心理量与年代的相关结果极易受到每篇文献样本量大小不同的干扰而变得不精确, 因此, 按照以往研究的做法, 我们对样本

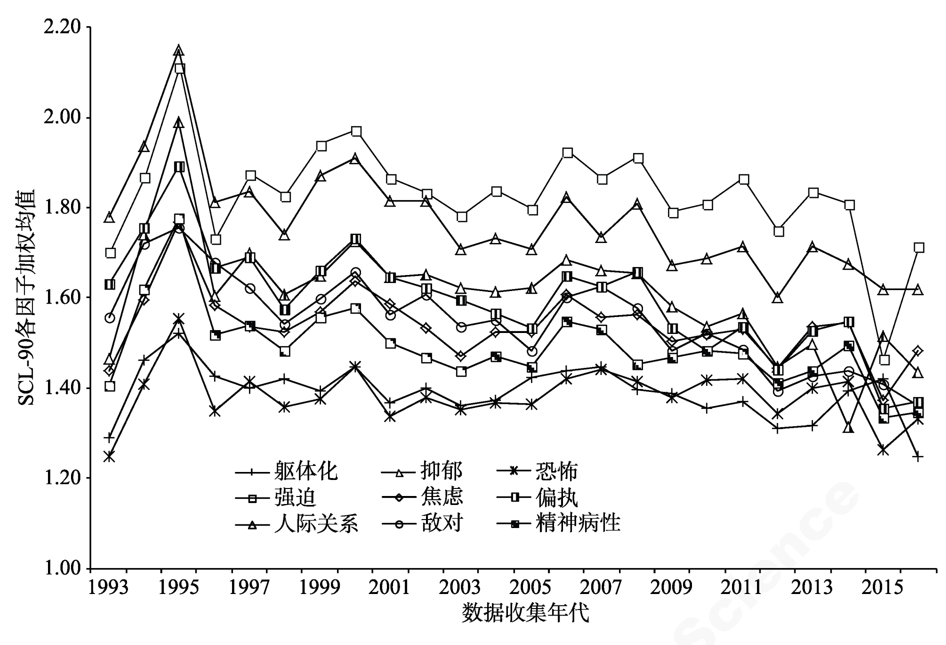


图 3 1993~2016 年医学生 SCL-90 各因子均值的变化

表 2 医学生 SCL-90 各因子均值与年代之间的相关

因子	未控制样本量		控制样本量后	
	r	r^2	β	R^2
躯体化	−0.13	0.02	−0.23**	0.05
强迫	−0.16*	0.03	−0.25***	0.06
人际关系	−0.31***	0.09	−0.47***	0.22
抑郁	−0.30***	0.09	−0.52***	0.27
焦虑	−0.09	0.01	−0.22**	0.05
敌对	−0.35***	0.12	−0.51***	0.26
恐怖	−0.01	0.01	−0.04	0.01
偏执	−0.37***	0.14	−0.51***	0.26
精神病性	−0.30***	0.09	−0.31***	0.10

注：* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$。r 为未控制样本量的相关系数，β 为控制样本量的标准化回归系数，R^2 均为决定系数，下同。

量进行加权的同时，以年代为自变量、SCL-90 各因子均值分别为因变量进行回归分析。结果发现，在控制样本量后，除恐怖因子外，其余 8 个因子均与年代呈显著负相关，年代可以解释 9 个因子 1%~27%的变异。由此可知，1993 到 2016 年，我国医学生的心理健康水平整体呈上升趋势。

3.2 心理健康随年代的变化及年代解释率

综上所述，SCL-90 各因子得分均呈逐年下降的趋势，为了求 24 年来医学生心理健康均值的变化量，我们根据以往研究(辛自强，张梅，2009; Twenge & Im, 2007)的做法，利用回归方程和研究样本的平均标准差进行分析，通过计算效果量 d 或解释率 r^2 来衡量。首先，分别以 SCL-90 各因子均值为因变量，以年代为自变量，对样本量进行加权，从而建立回归方程计算起始和终止年 SCL-90 各因子的均值。本研究的回归方程为 $y = B x + C$ (其中 y 为 9 个因子的平均分，B 为偏回归系数，x 为数据收集年代，C 为常数)。其次，分别将年代 1993 和 2016 代入回归方程获得这两年的平均分 M_{1993}(起始年均值)和 M_{2016}(终止年均值)。最后，计算 M_{1993} 和 M_{2016} 之差，再除以 24 年间的平均标准差 M_{SD} (是通过对所有研究的标准差求平均数得到的)，即可得到 d 值。

由表 3 可知，1993 到 2016 年，医学生 SCL-90 各因子的得分下降了 0.03~0.37 分，也就是下降了 0.07~0.70 个标准差(即效果量 d)。Cohen (1992)认为效果量(绝对值)在 0.2 至 0.5 之间为小效应，0.5 至 0.8 时为中效应(足以引起重视的效应)，大于 0.8 即为大效应。据此标准可知，人际关系、抑郁、敌对和偏执 4 个因子为中效应，躯体化、强迫、焦虑和精神病性 4 个因子为小效应，恐怖因子则低于小效应。这说明，24 年来我国医学生心理健康水平逐渐提升，变化幅度大致为中等程度。

表 3 医学生 SCL-90 各因子的变化量

因子	M_{1993}	M_{2016}	$M_{变化}$	M_{SD}	d	r^2
躯体化	1.57	1.48	−0.09	0.42	−0.21	0.01
强迫	2.06	1.90	−0.16	0.55	−0.29	0.02
人际关系	2.25	1.95	−0.30	0.55	−0.55	0.07
抑郁	2.09	1.72	−0.37	0.53	−0.70	0.11
焦虑	1.38	1.27	−0.11	0.48	−0.23	0.01
敌对	1.15	0.85	−0.30	0.53	−0.57	0.08
恐怖	0.82	0.79	−0.03	0.44	−0.07	0.00
偏执	2.59	2.29	−0.30	0.51	−0.59	0.08
精神病性	2.50	2.37	−0.13	0.45	−0.29	0.02

注：$M_{变化} = M_{2016} - M_{1993}$, $d = (M_{2016} - M_{1993}) / M_{SD}$, $r^2 = d^2/(d^2+4)$, M_{SD}为各因子 24 年的平均标准差，下同。

3.3 医学生心理健康水平与社会指标之间的关系

由上述结果可知，近 24 年来我国医学生的心理健康水平呈逐年上升趋势(即心理健康状况逐年变好)。这种趋势是否与社会变迁有关呢？如前文所述，SCL-90 各因子均值与社会指标之间的相关可以对此进行解释。如表 4 所示，控制样本量后，当年的卫生总费用和注册医师数对医学生 SCL-90 中的 8 个因子得分(前文年代效应显著的因子)具有显著的负向预测作用(社会指标得分越高，SCL-90 因子得分就越低，即心理健康水平越高)，但对恐怖因子的预测作用不显著。为了进一步说明宏观社会变迁对医学生心理健康水平的“影响”，按照以往研究的做法(辛自强，张梅，2009; Xin et al., 2010)，本研究采用滞后相关的思路进行分析，我们将历年的 SCL-90 各因子均值分别与 5 年前的社会指标进行了匹配并求相关。结果表明，5 年前的卫生总费用和注册医师数的变化均能显著预测 SCL-90 的 8 个因子得分的变化(恐怖因子除外)。综合上述结果可知，卫生总费用和注册医师数可能是“影响”医学生心理健康水平的重要因素，即我国卫生总费用和注册医师数的增加可以较好地解释医学生心理健康水平的上升。

3.4 男性与女性医学生心理健康随年代的变化及差异

由表 1 可知，在本文的 190 组数据中，一共有 98 组数据报告了男性(28282 名)和女性(38586 名)医学生 SCL-90 各因子的得分。为探究不同性别医学生心理健康水平的变化趋势，我们分别对不同性别医学生 SCL-90 各因子与年代的关系进行分析。由表 5 可知，控制样本量后，男生有 5 个因子与年代之间呈显著负相关，其余 4 个因子的年代效应不显著，年代可以解释 1%~26%的变异；而女生有 6 个因子与年代呈显著负相关，其余 3 个因子的年代效应不显著，年代的解释率为 1%~32%。因此，从总体上来看，男生和女生的心理健康水平均随年代呈上升趋势。

为了更加详细地量化不同性别医学生心理健康水平随年代的变化量，依据上述做法计算出效果量 d 和解释率 r^2。由表 6 可知，对男生来说，抑郁因子的下降幅度接近大效应(d = −0.77)，人际关系、敌对和偏执 3 个因子的下降幅度为中效应，其余 5 个因子的变化幅度均属于小效应及以下。而对女生来说，抑郁因子的下降幅度为大效应(d = −1.08)，人际关系、敌对和偏执 3 个因子的下降幅度为中效应，其余 5 个因子的变化幅度均为小效应及以下。综合上述相关和变化量的结果可知，虽然女生在个别因子上的得分随年代变化比男生明显，但从整体上来看，男女生心理健康水平的变化趋势和幅度大致相同。

为了进一步探究 24 年来不同性别医学生 SCL-90 均值的差异，我们按照一般元分析的思路，

表 4 当年和 5 年前社会指标与医学生 SCL-90 各因子间的相关

社会指标	躯体化	强迫	人际关系	抑郁	焦虑	敌对	恐怖	偏执	精神病性
当年									
卫生总费用	−0.27***	−0.30***	−0.43***	−0.56***	−0.23**	−0.52***	−0.08	−0.49***	−0.31***
注册医师数	−0.26***	−0.28***	−0.41***	−0.56***	−0.21**	−0.51***	−0.07	−0.47***	−0.29***
5 年前									
卫生总费用	−0.26***	−0.31***	−0.41***	−0.56***	−0.22**	−0.51***	−0.09	−0.48***	−0.31***
注册医师数	−0.21**	−0.26***	−0.40***	−0.52***	−0.18*	−0.51***	−0.09	−0.47***	−0.30***

表 5　不同性别医学生 SCL-90 各因子均值与年代之间的相关

因子	男生		女生	
	β	R^2	β	R^2
躯体化	−0.18	0.03	−0.18	0.03
强迫	−0.21*	0.04	−0.27**	0.07
人际关系	−0.41***	0.17	−0.38***	0.14
抑郁	−0.51***	0.26	−0.57***	0.32
焦虑	−0.16	0.03	−0.19	0.03
敌对	−0.41***	0.17	−0.38***	0.14
恐怖	0.02	0.01	0.02	0.01
偏执	−0.39***	0.15	−0.49***	0.24
精神病性	−0.17	0.03	−0.30**	0.09

以男生为实验组，女生为控制组，根据公式 3~6 (辛自强，周正，2012)，计算每一年有相应数据的平均效果量 $\bar{d}$。其中 n_e 和 n_c 分别为男生和女生的样本量，S_e 和 S_c 分别为两组的标准差，SD 为两组的合成标准差，$M_{男}$ 与 $M_{女}$ 分别为男生和女生 SCL-90 各因子的均值，W_i 是各研究的权数，N_i 为各研究的样本量，d 为每一篇文献的效果量。经计算，SCL-90 各因子的平均效果量如表 7 所示，各因子性别差异的总体平均效果量大都是正值，即男生在 SCL-90 各因子上的得分大都低于女生，但依据 Cohen (1992)的标准，医学生 9 个因子性别差异的平均效果量均低于小效应，即医学生心理健康水平的整体性别差异并不明显。

$$\bar{d} = \sum W_i d_i / \sum W_i \tag{3}$$

$$W_i = 2N_i / (8 + d_i^2) \tag{4}$$

$$d = (M_{女} - M_{男}) / SD \tag{5}$$

$$SD = \sqrt{[(n_e - 1)S_e^2 + (n_c - 1)S_c^2] / (n_e + n_c - 2)} \tag{6}$$

3.5　医学新生与非新生心理健康随年代的变化及差异

在以往有关医学生心理健康状况的调查中，一般都会把大一和非大一医学生的得分进行对比分析。由表 1 可知，提供医学新生和非新生得分的数据分别有 54 组和 53 组。为了探讨医学新生和非新生心理健康水平的变化趋势，需要对这些数据与年代之间的关系分别做分析。由表 8 可知，控制样本量后，新生的各因子均与年代呈显著负相关，年代可以解释 11%~39%的变异；但对于非新生来说，只有 5 个因子与年代呈显著负相关，年代解释率为 1%~17%。这说明，医学新生和非新生心理健康水平随年代的变化模式是有差异的：与非新生相比，医学新生心理健康水平随年代的上升趋势更为明显和全面。此外，由于新生和非新生的样本不对等，本部分并未对两个群体 24 年来心理健康水平的整体年级差异情况进行分析。

表 6　不同性别医学生 SCL-90 各因子随年代的变化量

因子	男生				女生			
	$M_{变化}$	M_{SD}	d	r^2	$M_{变化}$	M_{SD}	d	r^2
躯体化	−0.07	0.42	−0.17	0.01	−0.09	0.41	−0.22	0.01
强迫	−0.21	0.56	−0.38	0.03	−0.18	0.52	−0.35	0.03
人际关系	−0.28	0.56	−0.50	0.06	−0.28	0.53	−0.53	0.07
抑郁	−0.41	0.53	−0.77	0.13	−0.55	0.51	−1.08	0.23
焦虑	−0.09	0.47	−0.19	0.01	−0.14	0.48	−0.29	0.02
敌对	−0.28	0.55	−0.51	0.06	−0.25	0.50	−0.50	0.06
恐怖	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00
偏执	−0.28	0.52	−0.54	0.07	−0.32	0.51	−0.63	0.09
精神病性	−0.09	0.46	−0.20	0.01	−0.18	0.45	−0.40	0.04

表 7　医学生 SCL-90 各因子性别差异的总体平均效果量

年代	躯体化	强迫	人际关系	抑郁	焦虑	敌对	恐怖	偏执	精神病性
$\bar{d}$	0.06	0.03	0.03	0.12	0.13	−0.06	0.15	−0.05	−0.01

表 8 不同年级医学生 SCL-90 各因子均值与年代之间的相关

因子	新生		非新生	
	β	R^2	β	R^2
躯体化	−0.34*	0.11	−0.12	0.02
强迫	−0.40**	0.16	−0.23	0.05
人际关系	−0.57***	0.33	−0.28*	0.08
抑郁	−0.50***	0.25	−0.31*	0.09
焦虑	−0.41**	0.19	0.13	0.02
敌对	−0.60***	0.36	−0.31*	0.10
恐怖	−0.33*	0.11	0.10	0.01
偏执	−0.63***	0.39	−0.41**	0.17
精神病性	−0.37**	0.14	−0.39**	0.15

4 讨论

4.1 医学生的心理健康水平在 24 年间不断提高

本研究对 1993 至 2016 年间采用 SCL-90 量表测查中国医学生心理健康的 181 篇文献(129613 名医学生被试的测查结果)进行横断历史的元分析。结果发现，我国医学生在 SCL-90 各因子上的得分整体呈下降趋势(即我国医学生心理健康水平整体上在逐年提升)，除恐怖因子外，其余 8 个因子均与年代呈显著负相关。恐怖因子之所以没有随年代得到显著改善，可能与医学生的专业特性有关。医学生需要不断地去克服恐怖问题，可能会减少恐怖症状的产生，而且通过对比历年数据我们发现，恐怖因子得分要比其他因子得分低。从整体变化幅度来看，近 24 年来医学生各类心理问题的得分大致降低了 0.07~0.70 个标准差，这与以往关于普通大学生心理健康状况变迁的研究结论(1986 至 2010 年间下降了 0.16~0.78 个标准差)相一致(辛自强等, 2012)。虽然这两项研究所涉年代不同，但都发现心理健康的各因子得分呈逐年下降的趋势，尤以人际关系、抑郁、敌对和偏执 4 个因子下降幅度最为明显。这也与医学生心理问题减少(麦小菡，杨杰文，2015；王国华等，2009)的结果一致。

然而，这一结果似乎与有些研究者(李友等，2011；彭娟等，2013)发现的医学生心理问题在增多的观点相悖。这主要是因为当前大多数研究都是将结果与 1986 年建立的全国常模(得分很低)作比较，但随着中国社会经济的快速发展，各行各业压力增加，当年的低分常模已经不再适用(辛自强等，2012)，这可能就会造成医学生心理健康水平偏低的假象。而本研究所采用的横断历史的元分析方法不需要将研究结果与常模进行比较，只是客观地描述医学生心理健康各因子的均值与年代的关系，因此，我国医学生心理健康水平逐年提升的结果是客观稳健的。

4.1.1 医学生心理健康水平上升的预测因素

我国医学生心理健康水平的逐年上升可能与国家对医学生需求量和卫生事业投入经费的增加有关。本研究发现，当年和 5 年前的注册医师数和卫生总费用能显著预测医学生 SCL-90 的 8 个因子(前文年代效应显著的因子)的均值，而对恐怖因子得分的预测作用则不显著(详见表 4)，这可能是因为医学生在恐怖因子上的得分随年代没有显著的下降有关。总体来说，这些社会指标可能是预测我国医学生心理健康水平提升的重要因素，即当前我国医学生心理健康水平的提升可能是由社会变迁带来的注册医师数和卫生总费用的大幅度增长引起的。具体来说，一方面，注册医师数可以较好地反映社会对医学生的需求量，我国注册医师数逐年增多，说明国家对医疗人员的需求量是不断增加的，并且基层医疗机构的全科医生缺口仍然很大(葛运运，徐静，周亚夫，钱东福，2015；刘晓君等, 2017)。这可能会使社会对医生的需求量增大，从而可能会改善医学生未来的就业环境，可以缓解竞争上岗带给医学生的敌对情绪，减轻人际关系敏感等症状以及心理压力，进而可以促进其心理问题得到改善。另一方面，从对卫生事业的经费投入来看，近 24 年来，我国卫生总费用增加了 44967.1 亿元，反映出我国对卫生工作支持力度和全民对健康重视程度逐渐上升(刘巧，李丽清，2017)。这或许会使医学生感受到更多的社会支持，缓解其心理压力，并且也可能会更加坚定医学生对自己专业的信心，自我肯定程度更高，这对其心理健康水平的提升是有所助益的(沈士梅, 2007；石伟，刘杰，2009)。

4.1.2 医学生心理健康水平上升的其他可能因素

我国医学生心理健康水平的上升可能还有以下几个原因：第一，可能与国家对高等院校大学生心理健康教育重视程度的增加有关。从 2001 年至今，国家相继出台了《关于加强普通高等学校大学生心理健康教育工作的意见》和《关于进一

步加强和改进大学生心理健康教育的意见》等一系列文件，构建了相对完善的政策制度，为大学生心理的持续健康发展提供了坚实的后盾。医学生是大学生群体的重要组成部分，自然也受益于这些政策。因此这一系列政策的贯彻实施，或许也是医学生各种心理问题减少的重要原因。第二，可能与医学生健康素养的提升有关。众多研究发现，医学生的健康素养水平要远高于其他专业的大学生和全国居民平均水平(张敏等, 2015; 赵跃媛等, 2016)。随着医疗水平不断进步，医学课程内容更加先进，医学生的健康素养逐步提高，医学生会拥有更强的维护和促进自己身心健康的能力，这或许也是医学生心理问题减少的原因。第三，可能与中国社会文化(如价值观、对人际关系的认识和评价等)的变迁有关。伴随互联网的普及和全球化进程的加快，年轻大学生积极吸收新鲜合理的文化观念，调整以自我为中心的关系世界的和谐，是在当代社会文化冲突中，解决心理健康问题，实现自我发展的必要前提(张向葵, 丛晓波, 2005)。医学生作为大学生中的一部分，也在接受着不断更新的社会文化，同样有更多的机会发现适合解决自身问题的新观念，从而可能会减少心理问题的产生。

4.2　不同群体医学生心理健康水平的变化趋势及差异

本研究发现不同性别医学生的心理健康水平都呈现逐年上升的趋势，但其变迁的模式略有不同：男生有 5 个因子的均值得分呈逐年下降趋势，而女生则有 6 个因子的均值得分呈逐年下降趋势。这与以往男生心理健康改善效果较女生更全面、迅速的结果相反(辛自强等, 2012)。这可能与近年来国家对女大学生心理健康的重视及政策上的倾斜，以及女性地位的提升有关。因为不仅女医学生，甚至整个女大学生群体的心理问题都更为突出，也更易受到消极情绪体验的影响，相应问题若得到足够重视，其与情绪有关的心理问题的改善也会更加明显。另外，一般元分析的结果发现男医学生的心理健康水平要高于女生(如结果部分所述，6 个因子得分均是男生低于女生)，这与以往研究的结果(彭娟等, 2013; 袁媛, 2012; 赵卿, 田昀, 2009)基本一致。一方面，虽然女性社会地位有所提升，但在就业市场中仍然不如男性更具竞争优势，这种冲突可能会使女医学生产生较多的心理问题(辛自强等, 2012; 周群英, 周文莲, 2006)；另一方面，可能是因为大多数女生的性格要比男生更感性、敏感和情绪化，更容易产生躯体化、人际关系敏感等心理问题(赵云龙, 赵建新, 2011)。

此外，本研究还发现医学新生和非新生的心理健康水平都有一定程度的上升，但新生的提升效果更全面，在 9 个因子上都有显著的变化。由于医学生学制较长，新生在面对繁重的学习任务时，可能需要积极主动地调节自己的心理状态来应对学业压力，并且大多数高校都在大一开设心理健康教育公共课，老师可以及时地帮助新生进行心理调适，适应新的环境，使他们的心理健康问题逐渐减少，这可能会使其心理健康水平的上升趋势较非新生更明显。而非新生虽然已经基本完全适应了学校生活，但或许因为高年级的专业课程更多，临床实习也十分严格，并且还要面对医患矛盾、就业等社会问题(欧薇, 杨映萍, 朱千, 谢琴红, 2011; 乔文达, 2016; 朱蓁蓁, 郑玉英, 姜红, 杜楚源, 符逸, 2016)，因此其心理健康水平的提升效果并不明显。

5　结论

本研究采用横断历史的元分析的方法对我国医学生心理健康水平(1993~2016 年)的研究发现：

(1) 近 24 年来我国医学生心理健康水平在逐年上升。

(2) 卫生总费用和注册医师数可能是预测医学生心理健康水平的重要因素。

(3) 与男生相比，女生心理健康水平的上升趋势较为明显，但心理健康水平得分的性别差异整体上并不明显。

(4) 相较于医学非新生，医学新生心理健康状况的改善效果更明显和全面。

参考文献

丁宁, 刘蕾. (2014). 本科实习医学生心理健康状况及社会支持情况调查. *护理研究, 28*(11), 4019–4020.

冯向先, 张克让, 赵军胜, 张健斌. (1994). 医学生心理健康状况分析. *健康心理学杂志, 2*(2), 77–79.

葛运运, 徐静, 周亚夫, 钱东福. (2015). 我国全科医学发展历史与现状分析. *中国全科医学, 16*(19), 2201–2203.

国家统计局. (2017). *中国统计年鉴*. 北京: 中国统计出版社.

胡淑芳, 刘芳娥, 梅梓. (2013). 社会支持和应对方式与医

学生心理健康. *中国健康心理学杂志, 21*(2), 291–292.
黄子杰, 李跃平. (2007). 中国高等医学教育学制的历史演变与启示. *西北医学教育, 15*(6), 973–975.
李茵, 苏国范, 冀慧玲, 牟冬梅, 于洗河. (2016). 医学生生活事件、社会支持与心理健康的调查分析. *中国高等医学教育,* (11), 25–26.
李友, 杨新燕, 顾芳. (2011). 1085 名医学生心理健康状况调查. *中国校医, 25*(4), 255–257.
刘巧, 李丽清. (2017). 我国卫生总费用发展趋势与未来展望. *中国全科医学, 20*(7), 859–864.
刘琼瑶, 王艳, 周小花, 李楚娇, 张良燕, 罗丹. (2015). 医患纠纷现状对医学生心理的影响及对策研究. *中国医学伦理学, 28*(6), 999–1001.
刘晓君, 吴明洋, 张琎, 姜小庆, 刘登来, 吴售, … 袁兆康. (2017). 我国基层全科医学的建设现状与政策研究. *中国卫生事业管理,* (1), 47–50.
马迎教, 许建国, 林健燕, 陆贤杰, 蒙仕江. (2008). 医学生与非医学生心理健康状况及生活事件关系比较. *中国学校卫生, 29*(6), 521–522.
麦小菡, 杨杰文. (2015). 某医学院校新生心理健康状况分析. *中国学校卫生, 36*(7), 1086–1088.
欧薇, 杨映萍, 朱千, 谢琴红. (2011). 某医科院校贫困新生心理健康水平研究. *遵义医学院学报, 34*(1), 74–76.
彭娟, 成国强, 陈启明, 胡廷宇. (2013). 医学生心理健康及自尊水平的调查分析. *重庆医学, 42*(12), 1387–1389.
乔文达. (2016). 论当前医患关系视角下医学生心理健康教育. *卫生职业教育, 34*(19), 158–159.
瞿玮, 冯连锁. (1995). 军医大学医疗专业学员 SCL-90 测查结果分析. *中国学校卫生, 16*(2), 112–113.
邵一鸣, 孙玉盼, 宋静, 杨树林. (2016). 医患关系的媒体舆情对临床医学生的影响. *中国医学伦理学, 29*(5), 864–867.
沈继权, 章敏, 石军. (2000). 新中国高等医学教育改革发展的历史回顾. *医学与社会, 13*(6), 56–60.
沈士梅. (2007). 团体心理训练对提高大学生心理健康水平的实验研究. *山东社会科学,* (5), 159–160.
石伟, 刘杰. (2009). 自我肯定研究述评. *心理科学进展, 17*(6), 1287–1294.
王国华, 王忆军, 王燕, 刘文慧, 葛万龙. (2009). 医学毕业生心理健康状况研究. *中国校医, 23*(2), 132–133.
王渭玲, 倪晓莉, 钱玉燕. (2003). 医科大学生心理健康状况的比较研究. *陕西医学杂志, 32*(8), 697–700.
王征宇. (1984). 症状自评量表(SCL-90). *上海精神医学, 2*, 68–70.
项紫霓, 解金娜, 衡中玉, 夏颖, 匡桂芳. (2017). 社会支持、应对方式对医务人员职业倦怠及心理健康影响分析. *中国职业医学, 44*(5), 615–618.
肖圣龙, 孟秀红. (2001). 不同时期医学生心理健康状态的对比分析. *中国学校卫生, 22*(3), 209–210.
辛自强, 池丽萍. (2008). 横断历史研究: 以元分析考察社会变迁中的心理发展. *华东师范大学学报(教育科学版), 26*(2), 44–51.
辛自强, 张梅. (2009). 1992 年以来中学生心理健康的变迁: 一项横断历史研究. *心理学报, 41*(1), 69–78.
辛自强, 张梅, 何琳. (2012). 大学生心理健康变迁的横断历史研究. *心理学报, 44*(5), 664–679.
辛自强, 周正. (2012). 大学生人际信任变迁的横断历史研究. *心理科学进展, 20*(3), 344–353.
袁媛. (2012). 市属医学院校本科生心理健康状况调查与分析. *现代预防医学, 39*(7), 1712–1714.
张敏, 黄月, 刘美君, 唐红浩, 吴学森, 刘华青. (2015). 蚌埠市医学生与非医学生健康素养状况分析. *中国学校卫生, 36*(1), 121–123.
张向葵, 丛晓波. (2005). 社会文化因素对心理健康问题的影响. *心理与行为研究, 3*(3), 229-233.
张志群, 高文静, 王进礼. (2014). 军校医学生情绪稳定性与心理健康的关系. *武警后勤学院学报(医学版), 23*(7), 592–595.
赵卿, 田昀. (2009). 2008 年度贵州师范大学学生心理健康状况的调查研究. *贵州师范大学学报(自然科学版), 27*(4), 51–56.
赵跃媛, 张耀匀, 白雪, 王艺, 金辉, 郭海健, … 李小宁. (2016). 中国在校大学生健康素养水平的 Meta 分析. *中华疾病控制杂志, 20*(3), 290–298.
赵云龙, 赵建新. (2011). 大学新生心理健康状况性别差异的 Meta 分析. *大理学院学报, 10*(5), 68–71.
周群英, 周文莲. (2006). 就业性别歧视的文化机制分析. *中国矿业大学学报(社会科学版), 8*(3), 90–95.
朱蓁蓁, 郑玉英, 姜红, 杜楚源, 符逸. (2016). 基于医患关系浅谈对当前医学生心理健康的工作研究. *中国健康教育, 32*(2), 181–183.
Cohen, J. (1992). Statistical power analysis. *Current Directions in Psychological Science, 1*(3), 98–101.
Derogatis, L. R., Lipman, R. S., & Covi, L. (1973). SCL-90: An outpatient psychiatric rating scale-preliminary report. *Psychopharmacology Bulletin, 9*(1), 13–28.
Twenge, J. M. (1997). Changes in masculine and feminine traits over time: A meta-analysis. *Sex Roles*, *36*(5-6), 305–325.
Twenge, J. M. (2000). The age of anxiety? Birth cohort change in anxiety and neuroticism, 1952-1993. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*(6), 1007–1021.
Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2001). Age and Birth cohort differences in self-esteem: A cross-temporal meta-analysis. *Personality and Social Psychology Review, 5*(4), 321–344.
Twenge, J. M., & Foster, J. D. (2010). Birth cohort increases in narcissistic personality traits among American college students, 1982–2009. *Social Psychological and Personality*

Science, 1(1), 99–106.

Twenge, J. M., & Im, C. (2007). Changes in the need for social approval, 1958-2001. *Journal of Research in Personality, 41*(1), 171–189.

Xin, S. F., & Xin, Z. Q. (2016). Birth cohort changes in Chinese college students' loneliness and social support: One up, as another down. *International Journal of Behavioral Development, 40*(5), 398–407.

Xin, Z. Q., Zhang, L., & Liu, D. (2010). Birth cohort changes of Chinese adolescents' anxiety: A cross-temporal meta-analysis, 1992-2005. *Personality and Individual Differences, 48*(2), 208–212.

A cross-temporal meta-analysis of changes in medical college students' mental health: 1993-2016

XIN Sufei[1]; JIANG Wenyuan[1]; XIN Ziqiang[2]

([1] *School of Education Science, Ludong University, Yantai* 264011, *China*)

([2] *School of Sociology and Psychology, Central University of Finance and Economics, Beijing* 100081, *China*)

Abstract: To investigate the changes of mental health status of medical college students in China, data from 181 papers were analyzed using the cross-temporal meta-analysis. The reporting data were collected from 1993 to 2016 (N = 129613), applying the Symptom Checklist 90 (SCL-90). Results showed that: 1) With only one exception (the phobic anxiety dimension), scores of all other 8 symptom dimensions of SCL-90 were negatively correlated with year, which indicated that the mental health level of medical college students in China has been improved over the past 24 years; 2) Scores of these 8 symptom dimensions were negatively correlated with the level of two social indicators (total expenditure for health and number of registered physicians), which suggested that these two social indicators may be key predicting factors for the increase of mental health status of Chinese medical college students; 3) The increasing trend was slightly more salient with male students than with their female counterparts, however, the gender difference was not significant; 4) The increasing trend of mental health status was more salient and comprehensive with freshmen than with non-freshmen of medical college students in China.

Key words: medical college students; mental health; SCL-90; cross-temporal meta-analysis; meta-analysis